

IN
35



Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk

De opname van P32 uit een suiker-stikstof-fosfor bevattende oplossing, door tomaat, onder verschillende omstandigheden.

1961.

F. van Nieuwkerk.

2231311

A
05
N
35

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk.

DE OPNAME VAN P32 UIT EEN SUIKER-STIKSTOF-FOSFOR BEVATTENDE OPLOSSING
DOOR TOMAAT ONDER VERSCHILLENDE OMSTANDIGHEDEN. Project III - 27 en III-6.

Inleiding.

In deze proef werd nagegaan in hoeverre diverse groeiomstandigheden van invloed kunnen zijn op de opname van P32 uit een suiker-stikstof-fosfor bevattende vloeistof, die op het blad is verspoten.

Proefopzet.

Er werd op 19 januari 1960 gezaaid (Glory). De plantjes werden op 27 januari verspeend en op 18 februari vond het oppotten plaats.

De behandeling^{en} waren:

<u>behandeling</u>	<u>grondtemperatuur</u>	<u>P-gehalte v/d grond</u>	<u>verdamping via het blad</u>
1	laag	normaal	normaal
2	normaal	normaal	normaal
3	hoog	normaal	normaal
4	normaal	normaal	snel
5	normaal	normaal	langzaam
6	normaal	laag	normaal
7	normaal	hoog	normaal

De planten werden bespoten met een suiker-oplossing die bestond uit 10 % suiker, 0.5 % ureum, 0.1 % uitvloeier (Shell), 0.025 % sulfanylamide (p. amino benzeen sulfonamidum) en 0.3 % P_2O_5 als $NH_4H_2PO_4$. De bespuiting vond plaats op 26 februari 1960, er werd 100 ml vloeistof gebruikt voor 40 planten. De activiteit van de bespuitingsvloeistof was 0.3 mc per 100 ml.

De diverse omstandigheden werden als volgt verkregen.

Lage grondtemperatuur. De planten werden ^{op} 23/2 normaal in de kweekkas geplaatst (zie bijlage 6)

normale grondtemperatuur. Hierbij werden de planten ^{op} 23/2 op gasverwarming gezet (zie bijlage 6).

- Hoge grondtemperatuur. Op 23/2 werd een dubbele gaasverwarming gebruikt. De perspotten werden met entloof afgedekt om de verkregen warmte te isoleren (zie bijlage 6).
- Snelle verdamping via het blad. Bij de planten werd op 25/2 een ventilator en droogstraler geplaatst.
- Langzame verdamping. De planten werden op 25/2 uit de zon en vrij donker gezet (de planten werden in een kooi gezet met een dak van zwart plastic, de zijwanden bleven echter open).
- Laag P-gehalte. Hiertoe werden de planten op 18/2 opgepot in P-arme grond (zie bijlage 8).
- Normaal P-gehalte. De planten werden op 18/2 opgepot in grond met een normaal P-gehalte (zie bijlage 8).
- Hoog P-gehalte. Op 18/2 werden de planten opgepot in grond met een hoog P-gehalte (zie bijlage 8).

Tijdens de bespuiting op 26/2 werden de perspotten met repen plastic afgedekt om opname van P_{32} door de wortels via besmette grond te voorkomen. De bespuiting vond plaats in plastic kooien. Na ongeveer 5 minuten werd het plastic van de kooien verwijderd.

Na 3,5 en 24 uur, 3, 7, 10 en 14 dagen werden van elke behandeling 5 planten gebruikt voor het bepalen van de P_{32} opname. De plantjes werden vlak boven de grond afgesneden. Elk plantje werd afzonderlijk schoongeveegd met een watje, gedrenkt in een oplossing van natriumacetaat en citroenzuur met een pH 4.5, om de P_{32} resten, die nog op het blad aanwezig waren te verwijderen.

Na deze behandeling werden de plantjes gedroogd bij 105°C , waarna het drooggewicht bepaald werd (zie bijlage 5).

Het gedroogde materiaal werd nu gedgestrueerd met 4 ml. sterk H_2SO_4 , enkele druppels H_2O_2 (33%) en een mespuntje Katalysator, welk bestond uit 8 gewichtsdeelen K_2SO_4 , 1 gewichtsdeel Cu SO_4 5 aq. en 1 gewichtsdeel SeO_2 . Na helder worden van de vloeistof moest het monster nog een half uur doorkoken. De vloeistof werd na afkoeling aangevuld tot 25 ml, waarvan 10 ml. voor de meting gebruikt werd.

De P_{32} opname van de planten werd gemeten met de vloeistofteller en G.M. type P.W. 4032, P.W. 4052 en P.W. 4022.

De verkregen cijfers zijn op bijlage 1 vermeld en geven de tijd in minuten aan, die nodig was om 4000 tikken te registreren. Door nu 4000 te delen door de gevonden tijd en dit te verminderen met de background,

vervolgens deze uitkomst te vermenigvuldigen met 2.5, omdat slechts 10 ml. van de 25 ml. voor meting is gebruikt, krijgt men de totaal opname van P_{32} per plant. Wanneer nu deze uitkomst gedeeld wordt door het drooggewicht (uitgedrukt in mg) en vermenigvuldigd wordt met 100, vindt men de cijfers, die het aantal tikken per minuut per plant aangeven, waarbij 1 plant is omgerekend op 100 mg droge stof (bijlage 3). De gemiddelde gegevens staan vermeld op bijlage 4.

Bij de verwerking van de gegevens is de half waardetijd niet in rekening gebracht, omdat alle monsters op april 1960 gemeten zijn, waardoor de verhouding toch gelijk zou blijven.

De planten voor het maken van auto-radiogrammen werden op 10 maart 1960 gereinigd van "resten P_{32} ". Dit ging op dezelfde manier als bij de planten, die voor de totaal opname gebruikt werden. Vervolgens werden de planten gedroogd tussen filtreerpapier en op radio-actief gevoelige platen van Ferrania gelegd. Na 16 uur werden de platen 8 minuten ontwikkeld in Agfa 100 en gefixeerd (bijlage 8).

Resultaten.

Bij de lage grondtemperatuur is de maximum opname van P_{32} na 5 uur bereikt en bij normale grondtemperatuur reeds na 3 uur. De cijfers liggen bij de lage grondtemperatuur over het algemeen iets beneden die van de normale temperatuur. De verschillen zijn echter zeer klein. De hoge grondtemperatuur bereikt zijn maximum opname na 24 uur. Ook deze uitkomsten liggen iets lager dan de cijfers van de normale temperatuur. Waarschijnlijk was de lage grondtemperatuur te hoog gekozen om een duidelijke remming van P_{32} te zien en lag de hoge grondtemperatuur boven de optimum P_{32} opname temperatuur, waardoor de P_{32} opname langzamer verliep en tevens minder was.

Bij snelle verdamping via het blad liggen de cijfers aanzienlijk beneden die van normale verdamping. Dit kan het gevolg zijn van een lage turgor en tevens van het snelle opdrogen van het blad.

De cijfers van de langzame verdamping via het blad liggen een heel eind boven de opnamecijfers van de planten met een normale verdamping. Bij deze planten was de turgor hoog.

Bij de planten met een hoog P-gehalte van de grond is de totaal opname van P_{32} na 24 uur bereikt en bij de planten met een normaal P-gehalte na 3 uur. Hieruit zou men kunnen opmaken dat bij een hoog P-gehalte de P_{32} opname langzamer verloopt.

Bij een laag P-gehalte ligt de grootste opname hoger dan bij een normaal

P-gehalte. De hoogste opname wordt hier echter pas bereikt na 24 uur en bij een normaal P-gehalte reeds na 3 uur.

Waarschijnlijk zou het beter zijn de auto-radiogrammen 24 uur na bespuiting te maken. De verschillen in P_{32} opname zouden dan het grootst en de verschillen in grootte van de plant het kleinst zijn.

Samenvatting.

In deze proef, waarin is nagegaan in hoeverre diverse groeiomstandigheden van invloed kunnen zijn op de opname van P_{32} uit een suikerkwikstof-fosfor-oplossing, die op het blad is verspoten, is gebleken dat bij:

de lage grondtemperatuur, de opname van P_{32} lager ligt dan bij de normale temperatuur.

de hoge grondtemperatuur, de opname eveneens lager ligt, waarschijnlijk ligt deze temperatuur boven de optimumtemperatuur.

een snelle verdamping via het blad, de opname zeer laag ligt, wat het gevolg kan zijn van een lage turgor en het snelle opdrogen van het blad.

een langzame verdamping via het blad, de opname zeer hoog ligt, dit kan komen, omdat de turgor van de planten hoog was.

een hoog P-gehalte, de opname langzamer verloopt dan bij een normaal P-gehalte.

een laag P-gehalte, de totaalopname wel hoger ligt dan bij een normaal P-gehalte, maar de opname langzamer verloopt.

Naaldwijk, dec. 1960. R.E.

De proefneemster,

F. van Nieuwkerk.

De tijd die nodig is om 4000 tikken te registreren.

behandeling.		na 3 uur	na 5 uur	na 24 uur	na 3 dagen	na 7 dagen	na 10 dagen	na 14 dagen
1	pl. 1	0.936	1.280	0.944	0.845	0.255	0.482	0.250
temp.v/d gr.: laag	2	0.647	0.500	0.767	0.533	0.438	0.388	0.532
P-gehalte: normaal	3	0.523	1.834	1.123	1.015	0.418	0.319	0.340
verdamp.via blad:norm.	4	1.023	0.993	0.582	0.788	0.370	0.326	0.350
	5	0.857	1.870	1.024	0.398	0.380	0.263	0.242
2	pl. 1	0.873	1.050	0.784	0.546	0.252	0.230	0.462
temp.v/d gr.: normaal	2	0.677	0.422	0.582	0.575	0.277	0.362	0.320
P-gehalte: normaal	3	0.727	0.913	1.067	0.407	0.340	0.302	0.330
verdamp.via blad:norm.	4	0.867	1.073	1.119	0.723	0.208	0.323	0.453
	5	0.861	1.069	0.740	-	0.493	0.580	0.363
3	pl. 1	1.023	1.211	0.510	0.360	0.307	0.300	0.277
temp.v/d gr.: hoog	2	0.969	0.906	0.583	0.487	0.268	0.282	0.277
P-gehalte: normaal	3	0.645	0.913	0.964	0.460	0.280	0.303	0.222
verdamp.via blad:norm.	4	0.768	1.202	0.407	0.670	0.242	0.511	0.518
	5	0.890	1.142	0.620	0.547	0.372	0.272	0.278
4	pl. 1	0.710	1.010	0.858	0.569	0.253	0.460	-
temp.v/d grond:norm.	2	0.570	1.477	1.155	0.455	0.270	0.303	0.985
P-gehalte: normaal	3	-	1.032	1.728	1.120	0.412	0.300	0.522
verdamp.via blad:snel	4	1.205	1.550	-	0.490	0.617	1.161	0.928
	5	1.467	0.887	0.672	-	0.480	0.302	0.558
5	pl. 1	0.437	2.465	-	1.643	0.969	0.951	0.923
temp.v/d gr.: normaal	2	0.968	-	0.590	0.673	0.530	0.572	0.797
P-gehalte: normaal	3	1.287	1.688	0.835	0.259	0.884	0.545	0.572
verdamp.via blad:lang- zaam	4	0.970	0.623	1.137	0.697	0.670	0.296	0.593
	5	1.940	1.766	0.530	1.345	0.435	0.993	1.520

behandeling		na 3 uur	na 5 uur	na 24 uur	na 3 dagen	na 7 dagen	na 10 dagen	na 14 dagen
6	plant 1							
temp.v/d gr.: normaal		1.073	0.968	0.837	0.595	0.240	0.237	0.375
P-gehalte: laag	2	1.167	1.927	0.577	0.542	0.340	0.313	0.514
verdamp.via blad\$norm.	3	0.775	1.320	0.643	0.737	0.605	0.227	0.370
	4	1.765	1.032	0.524	0.629	0.326	0.274	0.323
	5	1.332	1.187	0.630	0.358	0.255	0.423	0.510
7	plant 1							
tempv/d grond: normaal		0.568	0.980	0.657	0.710	0.275	0.283	0.268
P-gehalte: hoog	2	0.985	1.367	0.467	0.380	0.300	0.263	0.403
verdamp.via blad: norm.	3	-	0.657	1.098	0.807	0.335	0.363	0.520
	4	1.241	1.364	0.443	0.507	0.279	0.319	0.275
	5	0.772	0.950	0.712	0.688	0.272	0.460	0.246

De cijfers van bijlage 1 worden verwerkt als volgt, bijvoorbeeld:

behandeling 1 plant 1:

	$\frac{(1 \times 4000 - \text{Background}) \times 2.5}{0.936} \times 100$	mg = 7100 tikken
0.936 minuten nodig	0.936 x drogestofgew. in mg	per minuut
om 4000 tikken te		per plant
registreren.		ongerekend op 100 mg droge stof

Aantal tikken per minuut per plant, omgerekend op 100 mg droge stof.

behandeling		na 3 uur	na 5 uur	na 24 uur	na 3 dagen	na 7 dagen	na 10 dagen	na 14 dagen
1	pl. 1	7.100	7.800	8.800	9.100	7.860	5.900	4.350
gr.temp., laag	2	10.300	22.200	10.870	8.900	9.130	5.730	2.980
P-gehalte, normaal	3	13.600	4.950	8.870	6.550	9.570	6.280	3.200
verdamp., normaal	4	6.080	6.700	10.720	11.280	9.000	6.820	3.970
	5	8.970	10.630	5.100	9.300	10.520	6.330	3.690
gemiddeld		9.210	10.460	8.880	9.040	9.200	6.210	3.640
2	pl. 1	9.550	7.920	11.600	9.640	11.350	5.440	2.630
gr.temp., normaal	2	7.770	12.450	10.720	9.670	10.320	6.030	3.550
P-gehalte, normaal	3	10.580	7.300	8.550	12.600	9.800	6.620	3.150
verdamp., normaal	4	11.520	5.180	8.930	7.290	9.600	6.900	3.190
	5	10.550	7.800	8.450	-	8.120	4.910	3.000
gemiddeld		10.000	8.110	9.650	9.800	9.830	5.970	3.100
3	pl. 1	9.750	9.170	10.900	9.730	9.280	6.670	2.880
gr.temp., hoog	0	8.450	10.100	9.100	10.250	10.680	5.070	6.120
P-gehalte, normaal	3	12.900	9.120	5.170	9.430	7.920	5.500	4.130
verdamp., normaal	4	9.300	6.920	12.950	9.300	10.350	5.600	2.760
	5	7.000	6.730	9.600	8.960	8.960	5.670	3.400
gemiddeld		9.480	8.400	9.540	9.530	9.430	5.700	3.860
4	pl. 1	12.850	8.250	5.550	8.780	13.300	6.200	-
gr.temp., normaal	2	8.760	5.650	6.650	10.000	8.230	11.000	5.320
P-gehalte, normaal	3	-	8.820	4.130	12.450	5.980	11.100	4.900
verdamp., snel	4	3.950	3.950	-	6.750	6.480	2.150	4.480
	5	5.700	5.700	7.080	-	6.930	11.000	5.120
gemiddeld		7.800	6.480	5.850	9.500	8.190	8.290	4.950

behandeling		na 3 uur	na 5 uur	na 24 uur	na 3 dagen	na 7 dagen	na 10 dagen	na 14 dagen
5	pl. 1	28.600	6.700	-	10.180	10.300	10.500	9.820
gr.temp., normaal	2	8.830	-	13.250	8.730	18.900	11.600	9.650
P-gehalte, normaal	3	8.610	5.360	10.000	22.700	11.170	12.200	11.650
verdamp., langzaam	4	9.600	20.100	9.800	20.500	14.900	-	14.030
	5	5.120	5.640	18.850	8.220	15.300	10.040	7.270
gemiddeld		12.300	9.450	12.730	14.050	14.100	11.080	10.480
6	pl.1	8.450	9.370	11.920	8.400	9.270	7.050	3.320
gr.temp., normaal	2	7.130	5.180	10.200	9.700	8.400	6.400	3.300
P-gehalte, laag	3	6.150	7.580	12.950	7.140	8.230	6.280	2.450
verdamp., normaal	4	4.620	4.850	17.300	11.350	10.250	5.620	3.100
	5	3.400	8.400	11.330	13.950	7.850	5.250	2.880
gemiddeld		5.950	7.080	12.750	10.100	8.800	6.120	3.010
7	pl. 1	8.800	8.500	8.000	7.030	12.150	5.060	3.620
gr,temp., normaal	2	7.200	4.050	11.900	13.150	8.300	5.850	4.500
P-gehalte, hoog	3	-	7.600	7.600	6.900	9.950	4.240	2.370
verdamp., normaal	4	8.930	5.220	11.300	8.780	7.950	5.690	3.280
	5	7.170	6.170	14.020	6.900	10.500	3.950	3.400
gemiddeld		8.030	6.330	10.580	8.560	9.770	4.960	3.440

aantal tikken per minuut per plant gem.: omgerekend op 100 mg droge stof.

behandeling	na 3 uur	na 5 uur	na 24 uur	na 3 dagen	na 7 dagen	na 10 dagen	na 14 dagen
1 temp.v/d gr. :laag P-gehalte :norm. verdamp.via blad:norm.	9.210	10.460	8.880	9.040	9.200	6.210	3.640
2 temp.v/d grond :norm. P-gehalte :norm. verdamp.via blad:norm.	10.000	8.110	9.650	9.800	9.830	5.970	3.100
3 temp.v/d grond :hoog P-gehalte :norm. verdamp.via blad:norm.	9.480	8.400	9.540	9.530	9.430	5.700	3.860
4 temp.v/d grond:normaal P-gehalte :normaal verdamp.via blad:snel	7.800	6.480	5.850	9.500	8.190	8.290	4.950
5 tem.v/d grond:normaal P-gehalte : normaal verdamp.via blad:langz.	12.300	9.450	12.730	14.050	14.100	11.080	10.480
6 temp.v/d grond:normaal P-gehalte : laag verdamp.via blad:normaal	5.950	7.080	12.750	10.100	8.800	6.120	3.010
7 temp.v/d grond:normaal P-gehalte :hoog verdamp.via blad:normaal	8.030	6.330	10.580	8.560	9.770	4.960	3.440

Bijlage 5.

drooggewicht van het loof in mg bepaalt bij 105°C en het spruitwortel-
quotient bepaald na 14 dagen.

behandeling		na 3 uur	na 5 uur	na 24 uur	na 3 dagen	na 7 dagen	na 10 dagen	na 14 dagen		
1	pl. 1	150	100	120	130	500	350	920	drooggew.v/h loof 4.31g	
grondtemp.: laag	2	150	90	120	210	250	450	630	dr.gew.v/dwortels 0.40g	
P-gehalte: norm.	3	140	110	100	150	250	500	920	spr.w.quotient 10.8	
verdamp.: normaal	4	160	150	160	110	300	450	720		
	5	130	150	190	270	250	600	1120		
2	pl. 1	120	120	110	190	350	800	820	dr.gew.v/h loof 4.27g	
grondtemp.: normaal	2	190	190	160	180	350	600	880	dr.gew.v/dwortels 0.40g	
P-gehalte: normaal	3	130	150	110	200	300	500	960	spr.w.quotient 10.7	
verdamp.: normaal	4	100	180	100	190	500	450	690		
	5	110	120	160	-	250	350	920		
3	ph. 1	100	90	180	220	350	500	1300	dr.gew.v/h loof 4.74g	
grondtemp.: hoog	2	120	110	190	200	350	700	590	dr.gew.v/dwortels 0.40g	
P-gehalte: normaal	3	120	120	200	230	450	600	1090	spr.w.quotient 11.8	
verdamp.: normaal	4	140	120	190	160	400	350	700		
	5	160	130	170	200	300	650	1060		
4	pl. 1	110	120	210	200	300	350	160	dr.gew.v/h loof 1.33g	
grondtemp.: normaal	2	200	120	130	220	450	300	190	dr.gew.v/dwortels 0.17g	
P-gehalte: normaal	3	110	110	140	120	250	300	390	spr.w.quotient 7.9	
verdamp.: snel	4	210	120	210	240	250	400	240		
	5	120	190	210	290	300	300	350		
5	grondt.: norm. pl. 1	80	60	120	60	100	100	110	dr.gew.v/h loof 0.60g	
P-gehalte: normaal	2	120	80	120	170	100	150	130	dr.gew.v/dwortels 0.12g	
verdamp.: langzaam	3	90	110	120	170	100	150	150	spr.w.quotient 5.0	
	4	110	80	100	70	100	50	120		
	5	100	100	100	90	150	100	90		
6	grondt.: norm. pl. 1	110	110	100	200	450	600	800	dr.gew.v/h loof 4.17g	
P-gehalte: laag	2	120	100	170	190	350	500	590	dr.gew.v/dwortels 0.41g	
verdamp.: normaal	3	210	100	120	190	200	700	1100	spr.w.quotient 10.2	
	4	120	200	110	140	300	650	1000		
	5	220	100	140	200	500	450	680		
7	grondt.: normaal	1	200	120	190	200	300	700	1030	dr.gew.v/h loof 4.70g
P-gehalte: hoog	2	140	180	180	200	400	650	550	dr.gew.v/dwortels 0.40g	
verdamp.: normaal	3	100	200	120	180	300	650	810	spr.w.quotient 11.7	
	4	90	140	200	200	450	550	1110		
	5	180	170	100	210	350	550	1200		

P-32 opname via het blad KWEEKKAS.

max.-min. term. no 1.

datum 1960	9 uur				2 uur		norm. temp.		lage temp.		hoge temp.	
	index		vloeist.		vloeist.		chem 65		chem 63		chem B	
	max.	min.	max.	min.	max.	min.	9 u.	2 u.	9 u.	2 u.	9 u.	2 uur
febr 26			25.0	25.0	23.5	24.0	18.0	19.0	15.0	16.0	20.0	22.0
27	25.0	17.0	23.5	23.5			17.0		14.5			
28												
29	33.0	20.0	24.0	24.0	23.5	24.0	19.0	21.0	17.0	20.0	23.5	24.0
mrt. 1	26.0	16.0	22.5	23.0	25.0	25.0	18.0	19.0	16.0	17.0	23.5	23.0
2	29.5	16.0	18.0	18.0	19.5	20.0	18.5	19.5	16.0	17.5	24.0	23.5
3	23.0	14.0	21.0	21.5	17.0	17.5	18.5	18.0	15.0	16.5	24.0	23.5
4	24.0	15.0	22.0	22.0	25.0	24.5	18.0	20.0	14.5	17.0	24.0	25.0
5	26.0	15.5	20.0	20.0			18.5		16.0		24.0	
6												
7	33.0	12.5	18.5	19.0	22.0	22.0	16.0	21.0	13.5	15.0	20.0	26.5
8	27.5	11.0	19.0	19.0	24.0	24.0	15.0	20.0	12.5	15.0	19.0	26.0
9	28.0	11.0	24.0	24.0	20.5	20.5	15.5	18.0	14.0	16.5	20.0	23.0
10	29.0	15.0	19.0	19.0	27.0	27.0	17.5	23.0	14.0	19.0	22.5	26.0
11	31.0	12.0	17.5	18.0	28.0	28.0	17.0	23.0	14.0	21.5	21.0	25.5
					Afgelopen							
totaal	3350	1750	5500		5115		2265	2215	1920	1910	2665	2680
gem.	28.0	14.6	21.2		23.3		17.4	20.2	14.7	17.3	22.2	24.3

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk
 Telefoon 01740—4545 en 4546 ZUIDWEG 38 GIRO 293110

VERSLAG

Brief no.

Monster(s) ontvangen: omtrent het onderzoek van grondmonster(s) van:

DE HEER

Kosten: f

Gelieve te storten giro no. 293110

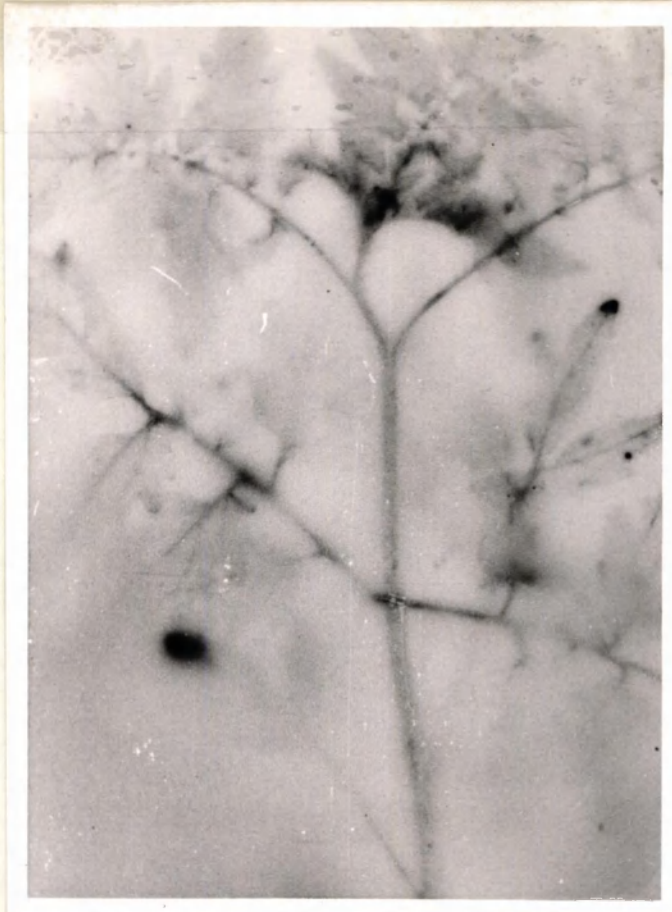
Vlugge betaling bespaart U onkosten

Naaldwijk, 19.....

Volg-nummer	Merk v.h. monster	Organische stof %	Ca CO ₃ %	p H	Na Cl ^{*)}	Gloeirest (extract) %	N- water ^{*)}	P- water ^{*)}	K- water ^{*)}	Magne- sium a.z. ^{**)}	Mangaan a.z. ^{**)}	Ijzer a.z. ^{**)}	Alumi- nium a.z. ^{**)}
	p.arn p.norm. p.rijk	27	0.6	5.5	102	1.40	49	2 25 40	143	400	2.8	0.8	

Advies:

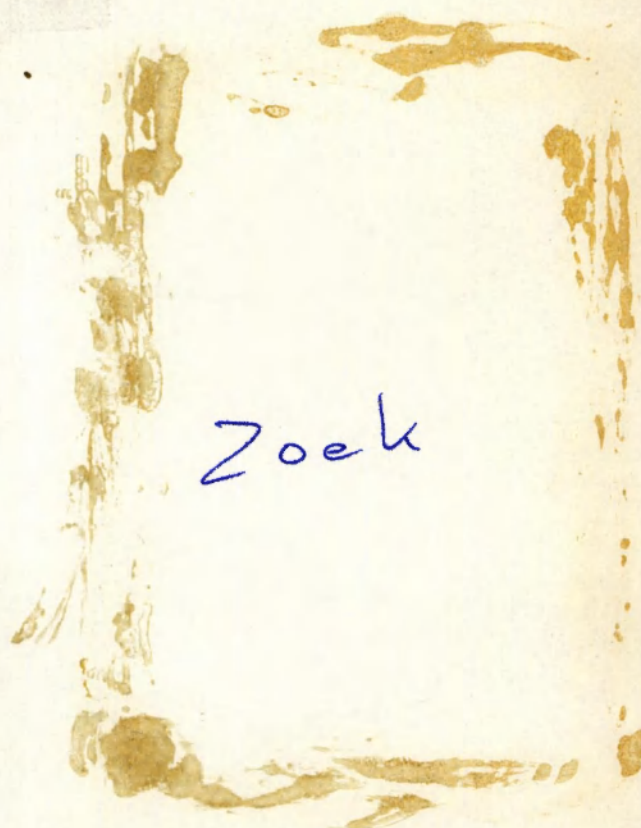
Niet besproken analysecijfers zijn normaal voor betreffende grond.
 Alle cijfers zijn omgerekend op bij 105°C gedroogde grond.
 Alle hoeveelheden mest zijn, tenzij nadrukkelijk anders vermeld, bedoeld per are
 *) Uitgedrukt in mg. per 100 g. grond.
 **) Uitgedrukt in delen per miljoen in het extract



Behandeling 1 no. neg. 12698



Behandeling 2 no. neg. 12699



Behandeling 3 no. neg. 12700



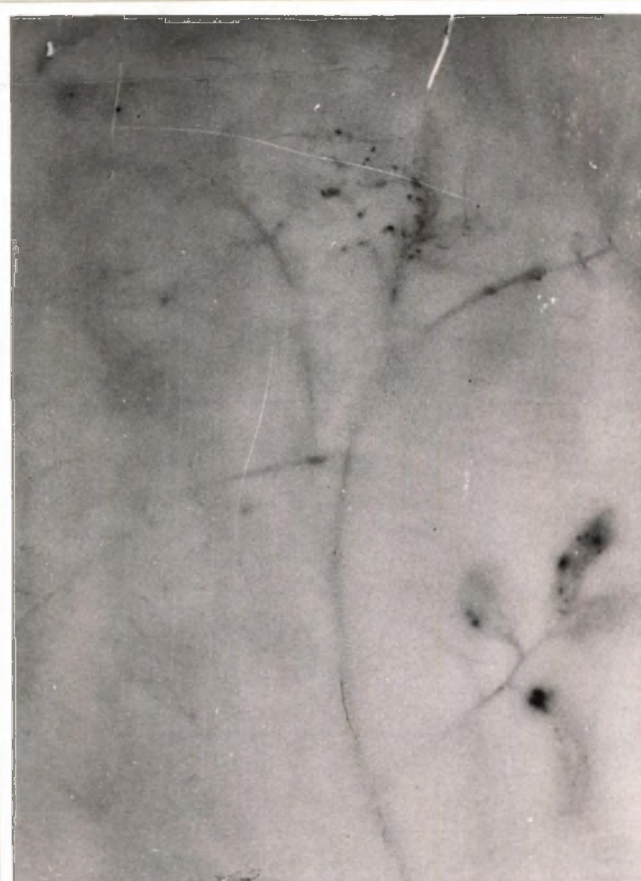
Behandeling 4 no. neg. 12701



Behandeling 5 no. neg. 12702



Behandeling 6 no. neg. 12703



Behandeling 7 no. neg. 12704